

LEUVENSE ECONOMISCHE STANDPUNTEN  
2015/153

Johan Eyckmans  
johan.eyckmans@kuleuven.be

21 november 2015

# Klimaatbeleid na 2020: mag het iets meer zijn?



## SAMENVATTING

- De vrijwillige emissiereducties die landen beloofd hebben in de aanloop naar de klimaattop in Parijs zullen de groei van de uitstoot vertragen maar ze volstaan niet om de opwarming op termijn onder 2°C te houden.
- De grootste uitdaging voor het internationale klimaatbeleid op lange termijn is de vraag hoe de grote voorraden fossiele energie in de grond gehouden kunnen worden.
- Om de Europese 2020 doelstellingen voor broeikasgasemissies en hernieuwbare energie te behalen, zullen we in België een beroep moeten doen op internationale certificaten omdat de interne maatregelen onvoldoende blijken.
- De discussie tussen de regio's en de federale overheid over de verdeling van de EU-doelstellingen voor 2020 is achterhaald en futiel in het licht van de reducties die we tegen 2030 zullen moeten halen.
- Een effectief en ambitieus klimaat- en energiebeleid vereist een doorgedreven samenwerking en afstemming tussen alle beleidsniveaus en -domeinen, veel meer dan momenteel het geval is in België.

Johan Eyckmans  
johan.eyckmans@kuleuven.be

21 november 2015

- 1 Dit cijfer is exclusief de Verenigde Staten die het Kyoto Protocol in 1997 wel mee ondertekend hebben maar het later nooit officieel geratificeerd hebben. Met de VS er bij gerekend, bedroeg het aandeel van de Annex I landen ongeveer 50% van de globale uitstoot in 1990.

# Klimaatbeleid na 2020: mag het iets meer zijn?

## INLEIDING

Begin december vindt in Parijs de 21ste *Conference of the Parties* (CoP21 in het jargon) plaats. Dit is de jaarlijkse bijeenkomst van de landen die in 1992 de *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) hebben ondertekend. Het UNFCCC is een internationaal verdrag dat door bijna alle landen ondertekend is en dat tot doel heeft om de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer te stabiliseren op een niveau dat gevaarlijke verstoring van het klimaatstelsel voorkomt. Het verdrag regelt ook het internationaal onderhandelingskader waarbinnen landen regelmatig overleggen om te proberen de uitstoot van broeikasgassen te beperken. Het tot nog toe bekendste resultaat van deze onderhandelingen is het Kyoto Protocol waarin de groep van geïndustrialiseerde landen (de zogenaamde Annex I landen) er zich toe verbonden heeft om hun gemiddelde uitstoot van zes broeikasgassen waaronder CO<sub>2</sub> tussen 2008 en 2012 te reduceren met 5% t.o.v. het referentiejaar 1990. Ondertussen is het Kyoto Protocol afgelopen en hebben de betrokken landen hun gezamenlijke belofte waargemaakt, tenminste toch de kleine groep landen die het Protocol daadwerkelijk geratificeerd hebben. Maar sinds begin 2013 is er in feite geen algemeen bindend internationaal klimaatakkoord meer in werking. Pogingen om een officiële opvolger voor het Kyoto Protocol uit te werken zijn tot dusver op niets uitgedraaid. Een aantal landen, waaronder alle lidstaten van de EU, hebben zich er eenzijdig toe verbonden om tijdens een tweede commitment periode 2013-2020 van het Kyoto Protocol hun uitstoot van broeikasgassen te beperken. De EU bijvoorbeeld heeft zich voorgenomen haar uitstoot van broeikasgassen te beperken tot maximaal 80% van het niveau van 1990 wat dus een reductie met 20% tegen 2020 betekent. Dit alles is vastgelegd in het 20-20-20 klimaat en energie pakket van Europa, zie <http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020/>.

Maar de landen die vrijwillig het Kyoto Protocol hebben verlengd tot 2020 vertegenwoordigen amper 15% van de globale uitstoot van broeikasgassen en bijgevolg is iedereen het over

eens dat er een meer omvattend akkoord moet komen. Momenteel wordt er hard gewerkt om in december 2015 in Parijs overeenstemming te bereiken over een nieuw internationaal klimaatakkoord voor de periode 2020 tot 2030. In vergelijking met 1997 toen het Kyoto Protocol onderhandeld werd, is de wereld echter ingrijpend veranderd. De globale uitstoot is ondanks het Kyoto Protocol blijven stijgen en lag in 2010 ongeveer 30% hoger dan in 1990. De reden voor deze toename is dat het aandeel in de globale uitstoot van de oorspronkelijke Annex I landen is gekrompen van ongeveer 35%<sup>1</sup> in 1990 tot 20% in 2010 omdat de opkomende landen, zoals vooral China, India en Brazilië, een duizelingwekkende economische groei en daarmee gepaard gaande toename van hun uitstoot van broeikasgassen, gekend hebben. Een nieuw akkoord is dus hoogdringend en de deelname van opkomende economieën een noodzakelijke voorwaarde om een effectief internationaal klimaatbeleid te voeren.

In dit LES gaan we dieper in op de vraag of internationale onderhandelingen in Parijs tot een betekenisvol resultaat kunnen leiden. Hierbij zullen we gebruik maken van recente ontwikkelingen in de milieu-economie om de ontwikkelingen te duiden. We bespreken de vrijwillige aankondigingen van de belangrijkste landen en onderzoeken wat ze impliceren voor de globale uitstoot en klimaatverandering. Daarna zoomen we ook in op de Belgische situatie, meer bepaald de discussie over de verdeling van de inspanningen en opbrengsten tussen de verschillende overheden in dit land. We starten met de langetermijnevoluties in België en zoomen daarna in op de concrete details voor Vlaanderen. We eindigen met een reeks aanbevelingen voor het internationale en nationale/regionale niveau.

## VRIJWILLIGE BIJDRAGEN VOOR COP 21 IN PARIJS LIJDEN AAN VRIJBUITERSGEDRAG

Na de gedeeltelijke mislukking van de klimaatconferentie CoP15 in Kopenhagen in 2009 is gekozen voor een meer geleidelijke aanpak van de onderhandelingen voor een opvolgakkoord van het Kyoto Protocol. Een

- 2 Er zijn ook verschillende online tools die het mogelijk maken de *pledges* te visualiseren, zie bvb. Financial Times: <http://ig.ft.com/sites/climate-change-calculator/>, het Nederlands Planbureau voor de Leefomgeving PBL: <http://infographics.pbl.nl/indc/>, en tools die door consortia van onderzoeksinstellingen zijn ontwikkeld zoals <http://climateactiontracker.org/> en <http://tool.globalcalculator.org/>.
- 3 Belangrijke uitzonderingen zijn onder meer een aantal grote olieproducerende landen zoals Saoedi Arabië, Verenigde Arabische Emiraten, Nigeria enz. die geen *pledge* hebben ingediend tegen de deadline van 1 oktober 2015. Een aantal onder hen heeft aangegeven dat ze alsnog een *pledge* zou indienen voor de aanvang van CoP21.

belangrijk onderdeel daarvan is dat van de landen die deelnemen aan CoP21 in Parijs dit najaar verwacht wordt dat ze tegen de start van de conferentie hun vrijwillige bijdrage aan het afbouwen van de koolstofuitstoot zouden aankondigen. Deze aankondigingen heten in het onderhandelingsjargon *Intended Nationally Determined Contributions* *INDCs* of kortweg *pledges*. Ondertussen hebben de meeste landen hun *INDC* bekendgemaakt en worden er talrijke studies gepubliceerd die proberen in te schatten hoe ver deze *pledges* ons zullen brengen in vergelijking met het langetermijndoel van maximaal 2°C klimaatverandering<sup>2</sup> (bv. UNFCCC 2015, IEA 2015). Deze studies wijzen allemaal in dezelfde richting, namelijk dat deze *pledges*, als ze allemaal en volledig uitgevoerd zouden worden, een belangrijke daling van de uitstoot kunnen bewerkstelligen maar tegelijk onvoldoende zullen zijn om de opwarming van het klimaat beneden de 2°C te houden. Deze grens is wat klimaatwetenschappers beschouwen als de grenswaarde boven de welke de effecten van klimaatverandering gevaarlijk worden (Meinshausen et al. 2009) en werd tijdens CoP15 in Kopenhagen door alle landen aanvaard als lange termijn doelstelling van het internationaal klimaatbeleid.

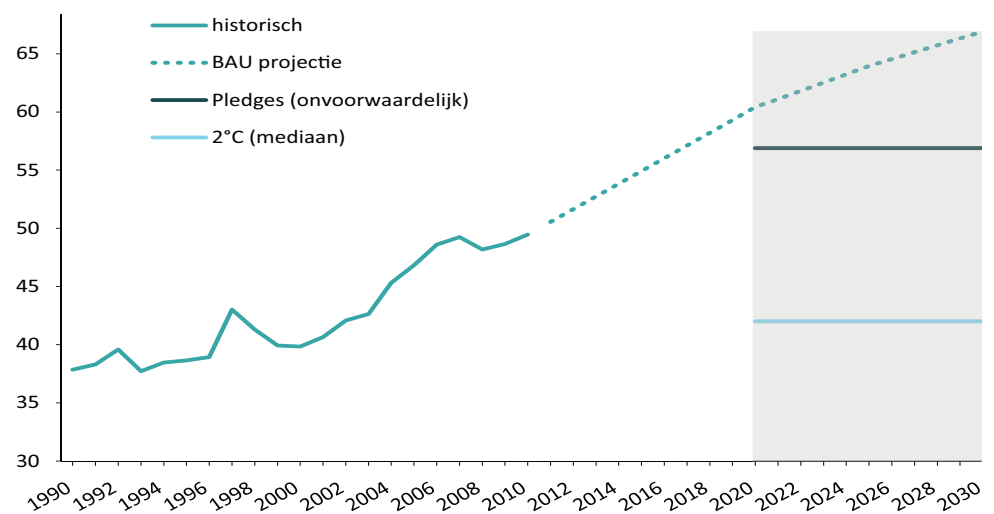
Dat de optelsom van de *pledges* tekort schiet, mag ons niet verwonderen. De *pledges* of *INDCs* zijn niets anders dan vrijwillige bijdragen van de landen aan het globale publieke goed dat klimaatmitigatie uiteindelijk is. De voordelen van de globale reductie van broeikasgasemissies (namelijk minder schade door klimaatverandering) zijn niet-uitsluitbaar. Geen enkel land kan worden uitgesloten van het

genieten van die voordelen, ook niet de landen die niet bijgedragen hebben. Vanuit zowel de theoretische als de empirisch en experimentele literatuur uit publieke en milieu-economie weten we dat publieke goederen in onvoldoende mate geproduceerd zullen worden als de voorziening gebaseerd is op louter vrijwillige bijdragen. Het vrijbuitersprobleem dat bij internationale milieu-onderhandelingen opduikt, is uitvoerig in de literatuur geanalyseerd alsook in vorige Leuvense Economische Standpunten besproken, zie Proost en Van Regenmortel (2007), Eyckmans (2009) en Eyckmans & Proost (1998). M.a.w. de *pledges* die in de aanloop naar CoP21 in Parijs zijn gemaakt, zullen sowieso slechts een eerste opstap zijn naar diepere reducties van de uitstoot in de toekomst. Bovendien zullen er andere manieren gezocht moeten worden om bijkomende inspanningen bovenop de vrijwillige *pledges* te verkrijgen richting 2050.

### ONDANKS DE PLEDGES ZAL DE WERELDUITSTOOT BLIJVEN TOENEMEN, ZIJ HET IETS MINDER SNEL

Als we de stand van zaken momenteel (01/11/2015) bekijken dan zien we dat het merendeel van de landen een individuele *pledge* gemaakt heeft voor de CoP21 in Parijs<sup>3</sup>. Er zijn verschillende online tools waarmee men de *pledges* kan visualiseren globaal of per land en vergelijkingen kan maken. Onderstaande figuur 1 is gebaseerd op de data die vervat zit in de *INDC Pledge Calculator* van het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving PBL: <http://infographics.pbl.nl/indc/>.

Figuur 1: Globale evolutie en projectie van de uitstoot van broeikasgassen



Bron: eigen berekeningen op basis van gegevens van het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving PBL: <http://infographics.pbl.nl/indc/>

- 4 Deze cijfers verwijzen naar de uitstoot van de 6 broeikasgassen die onder het Kyoto Protocol vallen en omvatten ook de uitstoot gerelateerd aan wijzigingen in landgebruik. De emissies van de verschillende gassen zijn vergelijkbaar gemaakt en worden uitgedrukt in gigaton CO<sub>2</sub>-equivalent.
- 5 Zie voor details de website van Eurostat: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse\\_gas\\_emission\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics)

De volle lijn geeft de historische evolutie weer van de uitstoot van broeikasgassen tussen 1990 en 2010. De bolletjeslijn geeft de voorspelling weer van het PBL voor de periode 2020 tot 2030. Deze grafiek vertelt ons dat tussen 1990 en 2010 de wereld emissies van broeikasgassen toegenomen zijn van ongeveer<sup>4</sup> 38 GtCO<sub>2</sub> eq naar 49 GtCO<sub>2</sub> eq, ofwel een toename met 30%. Voor de periode van 2010 naar 2030 voorspelt het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving een verdere toename tot 67 GtCO<sub>2</sub> eq in een Business-as-Usual BAU-scenario zonder extra klimaatbeleid. Dit is ver boven de ongeveer 44 GtCO<sub>2</sub> eq die het UNEP heeft berekend als emissiedoelstelling voor 2030 om met een redelijke kans de temperatuurverandering op lange termijn onder 2°C te houden. Het emissiepad waarbij de *pledges* mee gerekend worden, ligt duidelijk onder het BAU-pad maar schiet tegelijk tekort om de 2°C doelstelling op termijn te halen. De aangekondigde pledges dichten de kloof tussen het BAU-scenario en het pad dat compatibel is met 2°C met ongeveer 40%.

### DE EU-EMISSIONS KUNNEN NOG STERK DALEN MAAR DAT VERGT VOLLEDIGE UITVOERING VAN HET GEPLANTE BELEID

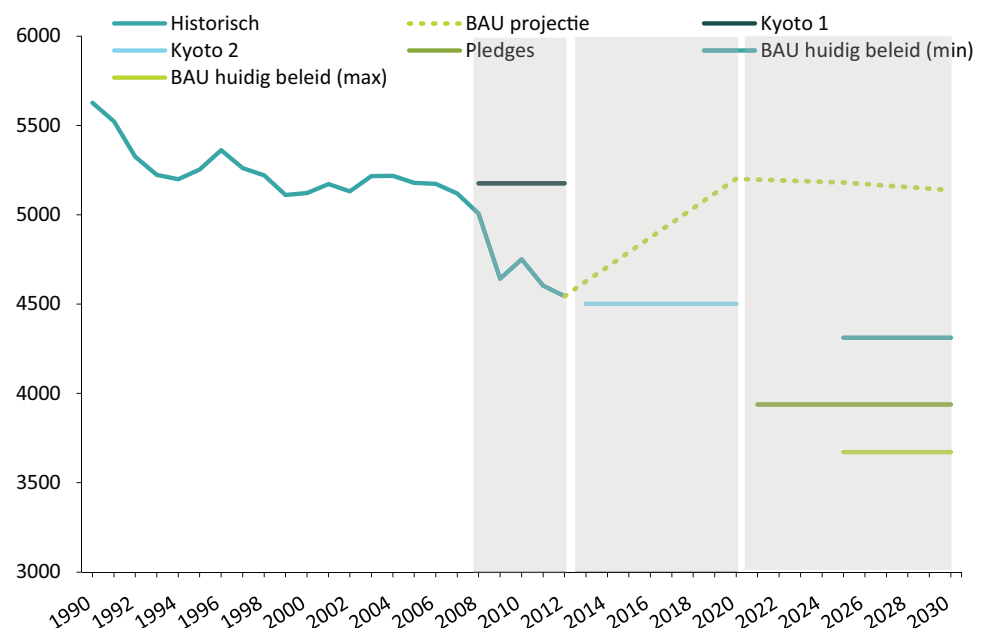
Achter deze globale trend gaat een grote verscheidenheid schuil en we illustreren dat in onderstaande figuren 2 en 3 aan de hand van twee markante voorbeelden: de EU28 en China. Figuur 2 toont dat de emissies van de Europese Unie tussen 1990 en 2012 gedaald zijn met ongeveer 20%<sup>5</sup>. Daarmee haalt de

EU ruimschoots haar belofte onder het Kyoto Protocol om haar uitstoot met minstens 8% te verminderen t.o.v. 1990 in de eerste commitment period 2008-2012 van het Kyoto Protocol. Maar naar de toekomst toe voorspelt het PBL een lichte stijging naar ongeveer 5,1 GtCO<sub>2</sub> eq tegen 2030. Dat leidt tot de schijnbaar paradoxale vaststelling dat de EU-uitstoot al in 2012 ongeveer op het niveau zit dat pas tegen 2020 bereikt moet worden. Maar anderzijds dreigt, zonder beleidsmaatregelen, de uitstoot opnieuw toe te nemen zodat de min 20% doelstelling niet zal gehaald worden in 2020. De reden is dat de uitstoot sinds 2008 sterk is afgenomen als gevolg van de aanhoudende recessie in Europa. Maar onder de BAU-voorspelling ziet de conjunctuur in de EU-economie langzaam terug aantrekken waardoor de uitstoot opnieuw toeneemt.

*“Als alle geplande maatregelen zouden uitgevoerd worden én ook maximaal effect zouden ressorteren, dan zouden de EU28 emissies zelfs nog lager kunnen zijn dan minus 40% t.o.v. 1990.”*

Naar 2030 toe bestaat de *pledge* van de EU uit een daling van de emissies met 40% t.o.v. 1990, wat overeenkomt met min 32% t.o.v. het BAU-pad. Dit zal bijkomende en ingrijpende beleidsmaatregelen vergen om deze ambitieuze doelstellingen te halen. De EU heeft reeds een hele batterij bijkomende maatregelen in stelling

Figuur 2: Evolutie en projectie van de uitstoot van broeikasgassen voor EU28



Bron: eigen berekeningen op basis van gegevens van het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving PBL: <http://infographics.pbl.nl/indc/>

gebracht en de mogelijke impact hiervan wordt weergegeven door de “BAU huidig beleid”-lijnen. Daarbij tonen we in figuur 2 ook de verwachte minimale en maximale effecten van die geplande beleidsmaatregelen. Als alle geplande maatregelen zouden uitgevoerd worden én ook maximaal effect zouden ressembleren, dan zouden de EU28 emissies zelfs nog lager kunnen zijn dan minus 40% t.o.v. 1990. Maar als de maatregelen minder effectief blijken of niet volledig uitgevoerd zouden worden, dan blijft er een grote kloof bestaan tussen de belofte van de EU28 en haar feitelijke emissies.

### CHINA IS DE GROOTSTE EN DE UITSTOOT BLIJFT GROEIEN ONDANKS EEN STERKE AFNAME VAN DE EMISSIE-INTENSITEIT VAN DE PRODUCTIE

Figuur 3 toont een heel andere evolutie voor China. De Chinese emissies zijn tussen 1990 en 2010 meer dan verdrievoudigd en vooral tussen 2000 en 2010 is de groei van de emissies zeer sterk, gemiddeld 8% per jaar. Onder het BAU- scenario worden de Chinese emissies voorspeld om verder te groeien naar ongeveer 14 GtCO<sub>2</sub> eq (wat meer dan 25% van de totale werelduitstoot zou vertegenwoordigen in 2030). De *pledge* van China is geen absoluut emissieplafond maar een relatieve doelstelling. Ze hebben beloofd om hun absolute emissies te laten pieken voor 2030 en om de emissie-intensiteit van hun BBP met 60% te verminderen t.o.v. 1990. Volgens de inschatting van het PBL zou dat neerkomen op een reductie van ongeveer 12% t.o.v. het BAU-niveau. Gegeven

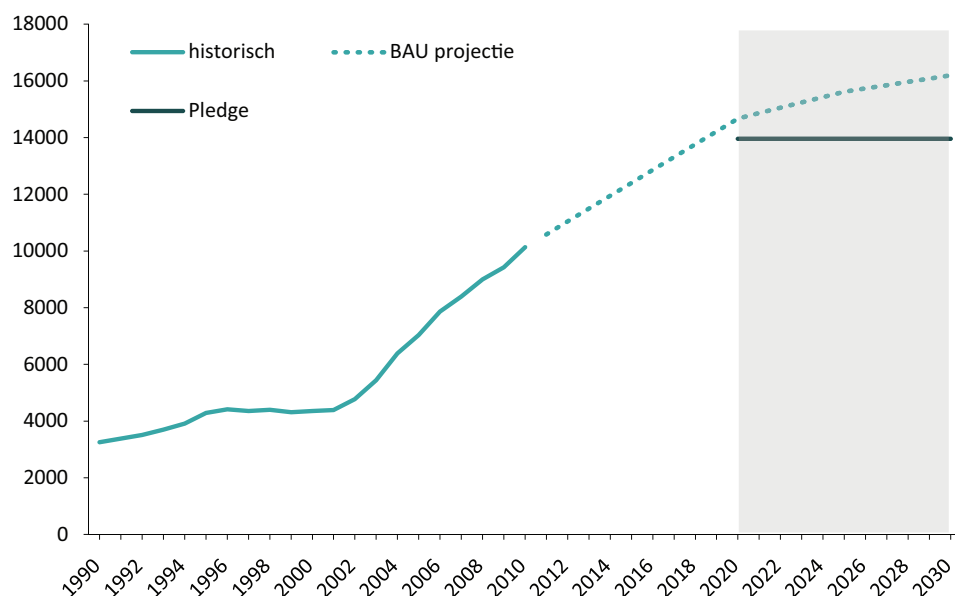
de schaalgrootte van China vertegenwoordigt dat minstens 2 GtCO<sub>2</sub> eq, maar tegelijk is de foutenmarge op dit soort voorspellingen natuurlijk zeer groot.

### WELKE INSPANNINGEN ZITTEN ER ACHTER DE PLEDGES?

Om een goed idee te krijgen van de echte inspanning die de *pledges* impliceren voor elk land moeten we niet vergelijken met de historische emissies in een basisjaar (bv. 1990) maar wel met een BAU-projectie. Figuur 4 toont de reductie-inspanningen (blauwe balkjes) van de 12 grootste landen in termen van broeikasgasemissies in 2010 (groene balkjes). Tezamen stonden deze landen voor ongeveer twee derde van de werelduitstoot in 2010. De reductie-inspanningen worden gemeten t.o.v. het BAU-scenario zonder extra klimaatbeleid gepubliceerd door het Nederlands PBL. De grootste relatieve inspanningen t.o.v. BAU werden beloofd door de Verenigde Staten, de EU, Canada en Australië; de kleinste inspanningen door Zuid-Afrika, Rusland, India en China.

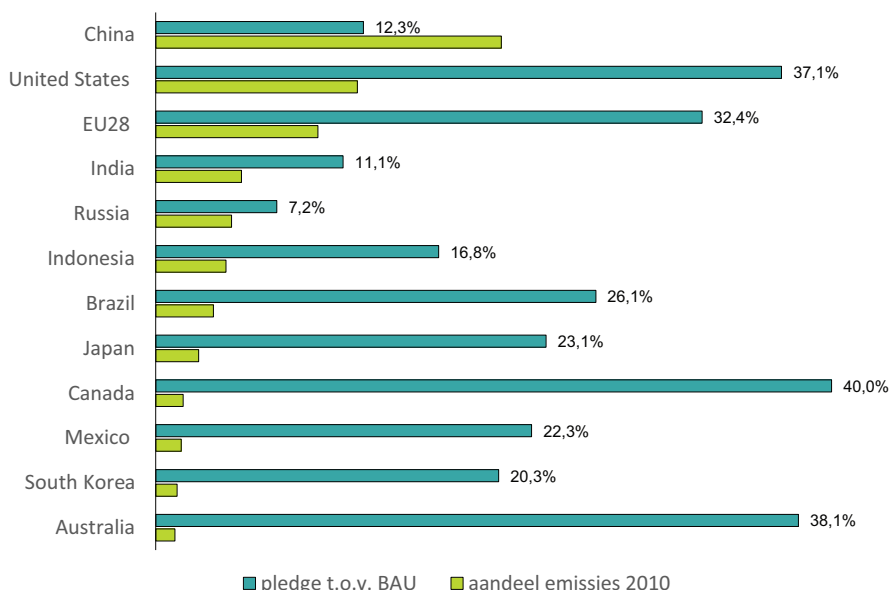
Vanuit een kostenefficiëntie oogpunt zouden landen die relatief goedkoop hun uitstoot kunnen terugdringen, relatief meer inspanningen moeten leveren dan landen waar emissiereductie duur is. De verdeling van inspanningen die vervat zit achter de pledges volgt deze logica niet altijd. Enerzijds zou het volgens de literatuur (zie bv. Morris et al. 2008) relatief goedkoop moeten zijn om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen in landen zoals China, Rusland en India gegeven hun

Figuur 3: Evolutie van de uitstoot van broeikasgassen voor China



Bron: eigen berekeningen op basis van gegevens van het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving PBL: <http://infographics.pbl.nl/indc/>

Figuur 4: Reductie-inspanning in 2030 t.o.v. BAU



Bron: eigen berekeningen op basis van gegevens van het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving PBL: <http://infographics.pbl.nl/indc/>. Lichtgroene balkjes verwijzen naar aandeel in globale emissies in 2010, de blauwe balkjes naar de reductie die de pledge impliceert t.o.v. het BAU scenario.

zwakke energie-efficiëntie en hoge emissie-intensiteit van hun productie. Ook zou het afschaffen van subsidies voor fossiele energie in deze landen al heel veel extra besparingen kunnen opleveren. Anderzijds is het voor de EU en in mindere mate Canada, Australië en de VS relatief duur om hun uitstoot te beperken en zijn hun voorgestelde inspanningen dus wel degelijk substantieel.

*“Vanuit een kostenefficiëntie oogpunt zouden landen die relatief goedkoop hun uitstoot kunnen terugdringen, relatief meer inspanningen moeten leveren dan landen waar emissiereductie duur is.”*

De relatief grote verschillen in inspanningen en (marginale) reductiekosten kunnen uitgevlakt worden als er, zoals in het Kyoto Protocol, een effectief mondiaal systeem van verhandelbare emissierechten of projecten wordt voorzien in het nieuwe klimaatakkoord. De vaak terechte kritiek op de implementatie van de flexibiliteitsmechanismen in het Kyoto Protocol doet niets af van de blijvende waarde van dit systeem om de globale kosten van de transitie naar een koolstofarme economie zo laag mogelijk te houden. En deze kostenefficiëntie is belangrijk omdat ze toelaat om sneller ambitieuzere klimaatdoelstellingen na te streven.

Uit dit alles kunnen we besluiten dat de *pledges* een significante daling van de uitstoot in vergelijking met het BAU-scenario kunnen bewerkstelligen maar dat ze onvoldoende zijn

om op termijn onder 2°C te blijven. Aan de hand van de EU en China hebben we gezien dat de grootste uitdaging om op termijn de uitstoot substantieel te verminderen zich situeert in de opkomende economieën China, India, Indonesië, Brazilië en Mexico. Qua inspanningen merken we grote verschillen tussen de opkomende economieën enerzijds en de gevestigde OECD landen anderzijds. De grote verschillen in reductiekosten vereisen een goed werkend internationaal systeem van emissiehandel om de globale kosten zo laag mogelijk te houden. In die zin pleit ik ervoor om de flexibiliteitsmechanismen van het Kyoto Protocol te behouden maar de concrete implementatie en controlemechanismen ervan bij te sturen.

## TE WEINIG MITIGATIE EN TE VEEL ADAPTATIE?

Behalve mitigatie, d.w.z. het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen, is er ook nood aan een stevige portie adaptatiebeleid. Adaptatie verwijst naar maatregelen om zich aan te passen aan de klimaatverandering. Want zelfs als alle beloftes voor CoP21 perfect nagekomen zouden worden en verdergezet worden in de toekomst, dan nog zal klimaatverandering voor een deel onvermijdelijk zijn als gevolg van de emissies van de voorbije decennia. Broeikasgassen hebben namelijk een lange levensduur in de atmosfeer waardoor het proces van klimaatverandering nog geruime tijd zal doorgaan, zelf al zouden we de uitstoot van vandaag op morgen tot nul herleiden. Er zal dus nood zijn aan onder meer aangepaste gewassen die beter tegen droogte of wisselende weersomstandigheden bestand zijn, en aan



versterkingen van dijken om ons te beschermen tegen de toenemende kans op overstromingen omdat het zepeil evenredig aan de opwarming zal stijgen.

In tegenstelling tot mitigatie is adaptatie eerder een privaat goed. De voordelen ervan zijn uitsluitbaar en grotendeels beperkt tot de inwoners van het land dat of regio die erin geïnvesteerd heeft. Omdat er nauwelijks *spill over* effecten zijn, ervaren alle actoren in principe de nodige prikkels om voldoende in adaptatie te investeren. Adaptatie zal dus minder te lijden hebben van het *free riding* probleem waar mitigatie typisch mee te kampen heeft.

*“In tegenstelling tot mitigatie is adaptatie eerder een privaat goed. De voordelen ervan zijn uitsluitbaar en grotendeels beperkt tot de inwoners van het land dat of regio die erin geïnvesteerd heeft.”*

Maar zo eenvoudig is het niet. Ten eerste vergt adaptatie vaak grote investeringen in dure infrastructuur en de financiering daarvan is verre van evident, zeker voor ontwikkelingslanden die sowieso al moeilijker toegang hebben tot internationale kapitaalmarkten. Daarom zijn reeds vroeg in het internationaal onderhandelingsproces financiële instrumenten opgezet om landen bij te staan in hun adaptatie- en mitigatiebeleid. Globaal wordt dit aangeduid met de term *climate finance* en belangrijk instrumenten in dat verband zijn het Green Climate Fund, het Adaptation Fund, de Global Environmental Facility. Tijdens de CoP in Kopenhagen in 2009 hebben de rijke landen er zich toe verbonden om tegen 2020 jaarlijks 100 miljard US\$ te storten in het Green Climate Fund. Vele landen hebben ondertussen al bijdragen beloofd of doorgestort. En in de aanloop naar CoP21 in Parijs zijn er ook een heel aantal landen die bijkomende middelen beloofd hebben in het kader van hun individuele pledge. Maar tegelijk zijn er nog heel wat landen die hun beloftes niet helemaal nagekomen zijn (vaak omwille van de economische crisis) en dit leidt tot veel conflictstof tijdens de internationale klimaatonderhandelingen. Ook in Parijs zal er veel over *climate finance* te doen zijn en zullen de ontwikkelingslanden aandringen op beloftes en effectieve transfers van financiële middelen om de *climate finance* instrumenten effectief te doen werken.

Ten tweede zijn mitigatie en adaptatie nauw met elkaar verbonden. In een wereld met een laks klimaatbeleid (zonder of met maar een heel gedeeltelijk klimaatakkoord) zal de opwarming

van het klimaat een sterke negatieve impact hebben. Landen zullen in dat scenario genoodzaakt zijn om veel geld te besteden aan adaptatie investeringen, geld dat ze niet langer voor andere doeleinden kunnen gebruiken zoals bijvoorbeeld investeringen in hernieuwbare energie en energie-efficiëntie. De kans is groot dat we in een evenwicht terecht komen met weinig mitigatie (en dus veel klimaatverandering) en zeer veel adaptatiekosten. Bovendien is het heel waarschijnlijk dat dit evenwicht de bestaande grote ongelijkheden in welvaartsniveaus nog verder zal uitdiepen. Ontwikkelingslanden zijn vaak kwetsbaarder voor de negatieve effecten van klimaatverandering (grote steden in deltagebieden die bedreigd worden door zeespiegelstijging, een groot aandeel van een fragiele landbouwsector in het BBP, gebrekkige infrastructuur en middelen om te reageren op noodsituaties, ...) en tegelijk hebben die landen minder middelen of minder makkelijk toegang tot internationale kapitaalmarkten om investeringen in adaptatie te financieren. Vanuit een rechtvaardigheidsoogpunt is steun voor klimaatadaptatie in de armste ontwikkelingslanden daarom absoluut een must. Tegelijk zal het een grote uitdaging zijn om deze adaptatiehulp op de juiste plaats te krijgen en af te stemmen met bestaande ontwikkelingssteun zonder *crowding out*, d.w.z. zonder dat de adaptatiesteun andere investeringen of ontwikkelingshulp gaat verdringen.

## HOU HET IN DE GROND!

De wetenschappelijke milieu-economische literatuur over klimaatbeleid heeft zich lang vooral gefocust op de vraag hoe de uitstoot van broeikasgassen kan teruggedrongen worden door middel van uitstootnormen, koolstof taksen of verhandelbare emissierechten en hoe dat beleid op internationaal vlak gecoördineerd zou kunnen worden. Men ging er van uit dat een sterk klimaatbeleid op termijn zou leiden tot een afname van de vraag naar fossiele brandstoffen steenkool, aardgas en aardolie. De aanbodzijde werd daarbij vaak onderbelicht of impliciet veronderstelde men dat het aanbod van koolstof perfect prijselastisch zou zijn, d.w.z. eender welke hoeveelheid tegen een vaste prijs zou aangeboden worden. De laatste jaren is echter het inzicht gegroeid dat de aanbieders van fossiele energie zullen reageren en dat er een aantal terugkoppelingseffecten over het hoofd gezien zijn.

Een eerste terugkoppelingseffect ligt voor de hand. Een strikt klimaatbeleid dat er in slaagt de globale vraag naar fossiele brandstoffen substantieel in te perken, zal via de normale marktwerking leiden tot een afname van de prijs van die brandstoffen. Maar goedkopere brandstoffen hebben natuurlijk een stimulerend

- 6 Hogere prijzen leiden bijvoorbeeld tot meer exploratie en dus ook vaak ontdekking van nieuwe reserves. Ook worden duurdere technieken om energie te winnen zoals diepzeeboringen, schaliegas en – olie of teerzand, rendabel bij hoge prijsniveaus. In de realiteit merken we dus dat de reserves trager afnemen dan de productiecijfers zouden doen vermoeden.

effect op de gevraagde hoeveelheid. Dat effect wordt vooral relevant als niet alle landen van de wereld een globaal klimaatakkoord zouden willen tekenen en uitvoeren. De landen die niet meedoen aan een globaal klimaatakkoord verwerven dan een competitief voordeel in de productie van koolstofintensieve goederen zoals staal, cement, basischemie, enz. Daardoor zal de productie van die goederen waarschijnlijk verschuiven. In dit geval spreekt men van weglekeffecten (*carbon leakage*) in dit geval. Dus, een ambitieus klimaatbeleid in slechts een deel van de wereld dreigt uitgehouden te worden door dit soort weglekeffecten.

*“Aardolie, steenkool en gas zijn reeds aanwezig in de aardkorst en wachten bij wijze van spreken op het moment dat ze geoogst zullen worden.”*

Een tweede terugkoppelingseffect heeft te maken met de producenten van fossiele energie. Aardolie, steenkool en gas zijn reeds aanwezig in de aardkorst en wachten bij wijze van spreken op het moment dat ze geoogst zullen worden. De economisch exploitierbare reserves zijn tamelijk goed gekend en variëren tussen regio's en type energiedrager. Volgens de BP World Energy Outlook 2015 zouden de totale economisch winbare wereldreserves aan aardolie en aardgas nog ongeveer 50 jaar het huidige productievolume kunnen dekken. De reserves van steenkool zijn groter en zouden nog voor minstens 110 jaar volstaan tegen het huidige productievolume. Deze cijfers moeten met grote omzichtigheid gebruikt worden want de schattingen van “economisch exploitierbare reserves” zijn een dynamisch gegeven<sup>6</sup>.

Een effectief en ambitieus globaal klimaatbeleid kan dus de vraag niet ontwijken: hoe houden we die koolstofvoorraad in de grond? De eigenaars (landen en/of olie- en grondstoffenbedrijven) hebben er belang bij om deze reserves op de markt te brengen en de winsten op te strijken. In het standaard economisch model van de extractie van niet-hernieuwbare hulpbronnen (het zogenaamde Hotelling extractiemodel) spreiden de eigenaars hun productie uit over de jaren in functie van de interestvoet. Het vooruitzicht van een steeds strenger klimaatbeleid in de toekomst maakt reserves op lange termijn minder waardevol en bijgevolg zullen de producenten de neiging hebben om hun productie naar voren te brengen in de tijd. Dit is het zogenaamde “green paradox” argument dat door de Duitse econoom Hans-Werner Sinn (zie Sinn, 2015 voor een inleiding en extra referenties) werd naar voren

geschoven. Een stringent klimaatbeleid leidt niet echt tot een afname van de totale hoeveelheid fossiele brandstoffen die op de markt gebracht worden maar eerder tot een verschuiving van het productieprofiel van de verre naar de nabije toekomst. Het klimaatprobleem wordt daardoor niet echt fundamenteel opgelost en zou zelfs erger kunnen worden omdat niet alleen het totale volume koolstof maar ook het ritme waarmee de atmosferische concentratie stijgt, de schadelijke impact van klimaatverandering bepaalt. Anderzijds zijn er ook stemmen in de literatuur die er op wijzen dat een massale uitbreiding van de productiecapaciteit op korte termijn technisch weinig realistisch is, laat staan dat het mogelijk zou zijn hiervoor investeerders te vinden.

In elk geval: het wordt een hele uitdaging om een deel van de immense voorraad koolstof die vervat zit in de geologische reserves aan aardolie, aardgas en steenkool in de grond te houden. Volgens een paper in Nature (McGlade & Ekins 2015) zou ongeveer een derde van alle olie, de helft van alle aardgas en meer dan 80% van de steenkoolreserves niet mogen ontgonnen worden tussen nu en 2050 om de temperatuursverandering beneden de vaak geciteerde 2°C grens te houden. Deze vaststelling heeft al tot opmerkelijke oproepen en acties van NGO's geleid waarbij ze grote institutionele beleggers oproepen om niet langer in bedrijven te investeren die zwaar in fossiele brandstoffen betrokken zijn. Of ook het recente initiatief van Greenpeace om via *crowd funding* en andere financieringskanalen te proberen om enkele Duitse bruinkoolmijnen en bijhorende elektriciteitscentrales te kopen met het oog op geleidelijke sluiting van deze activiteiten.

*“Ongeveer een derde van alle olie, de helft van alle aardgas en meer dan 80% van de steenkoolreserves zou niet mogen ontgonnen worden tussen nu en 2050 om de temperatuursverandering beneden de vaak geciteerde 2°C grens te houden.”*

Een diepgaande analyse van het Hotelling model valt buiten het bestek van deze bijdrage maar er is toch nog een belangrijke les te halen uit de literatuur. Uiteindelijk wordt de totale hoeveelheid fossiele energie die nog ontgonnen zal worden, bepaald door de race tussen enerzijds de kostendaling van schone alternatieven en anderzijds de kostenstijging van de ontginning van de fossiele energiebronnen. Maar de evolutie van de kosten van alternatieve



7 De decompositie formule is genoemd naar de Japanse energie econoom Yoichi Kaya die ze in 1993 voor het eerst publiceerde.

energie en de extractiekosten is niet zomaar een exogeen proces maar wordt ook in grote mate gedreven door beleidskeuzes i.v.m. steun aan hernieuwbare energiebronnen en het correct doorrekenen van de klimaatexternaliteit in de prijzen van fossiele energiedragers. Steun aan hernieuwbare energie vertaalt zich in een snellere daling van de kosten van substituten en een koolstoftaks zou op lange termijn het aanbod van fossiele energiebronnen ontmoedigen. In principe zouden beide effecten dus kunnen leiden tot een snellere overschakeling op niet-fossiele brandstoffen en hierdoor zou er meer fossiele brandstof niet ontgonnen worden. Het Internationaal Energieagentschap IEA blijft er bijvoorbeeld op drukken dat het afbouwen van de subsidies voor fossiele energie-industrie (vooral in niet-OECD landen) één van de effectiefste en goedkoopste klimaatbeleidmaatregelen is. Tegelijk met het invoeren van een prijs voor koolstof (d.m.v. een koolstoftaks of een systeem van verhandelbare emissierechten) en eventuele steunmaatregelen voor de verdere ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen, zal dat leiden tot een snellere afbouw van fossiele energieproductie.

### LANGETERMIJNEVOLUTIES IN BELGIË: ONTKOPPELING TUSSEN UITSTOOT EN BBP PER CAPITA MAAR GEEN ABSOLUTE AFNAME VAN DE UITSTOOT

In een laatste deel zoomen we in op de uitstoot van België op de lange termijn. Bedoeling hiervan is om een idee te krijgen van de uitdagingen waarvoor ons land nog staat op het vlak van klimaatbeleid in de toekomst. Om de fundamentele determinanten van de langere termijn evolutie, d.w.z. tussen 2020

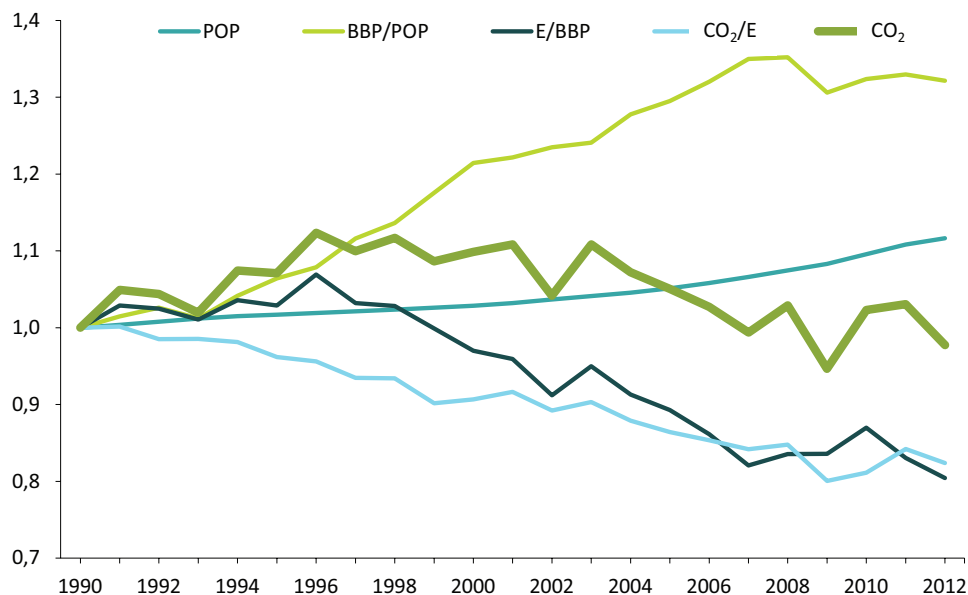
en 2030, van de emissies van broeikasgassen te onderzoeken, wordt vaak gebruik gemaakt van de zogenaamde Kaya<sup>7</sup> decompositie. De Kaya formule deelt de evolutie van de emissies op in de evolutie van de bevolking, de welvaart (BBP per capita), de energie-intensiteit van de productie (energiegebruik per eenheid BBP) en de emissie-intensiteit van de energie:

$$CO_2 = POP \times \frac{BBP}{POP} \times \frac{E}{BBP} \times \frac{CO_2}{E}$$

waarbij  $CO_2$  de uitstoot van  $CO_2$  als gevolg van het verbranden van fossiele brandstoffen voorstelt, POP de bevolking, BBP het Bruto Binnenlands Product en E het energiegebruik. Figuur 5 toont de evolutie van deze grootheden tussen 1990 en 2012 voor België. Opvallend daarbij is dat zowel de energie-intensiteit (E/BBP) en de emissie-intensiteit van de energieproductie ( $CO_2/E$ ) elk met ongeveer 20% gedaald zijn. De bevolking steeg in diezelfde periode met ongeveer 10% en het per capita BBP (BBP/POP) met 30%. Tezamen zorgde dit ervoor dat de uitstoot van  $CO_2$ -emissies van fossiele brandstoffen in absolute termen ongeveer dezelfde is in 2012 als in 1990.

Als we voor elk van de componenten van de formule de historische trend tussen 1990 en 2012 doortrekken naar 2013 bekomen we onderstaand beeld in figuur 6. De daling van de energie-intensiteit van de productie en de koolstofintensiteit van de energieproductie compenseren min of meer de toename van de bevolking en het welvaartsniveau zodanig dat de totale  $CO_2$ -emissie constant blijven of lichtjes afnemen. Bemerkt wel dat dit absoluut onvoldoende is in het kader van de gezamenlijke bijdrage die de EU heeft ingediend voor de CoP21 in Parijs. Daarin

Figuur 5: Kaya identiteit voor België 1990 – 2012



Bron: : eigen berekeningen op basis van cijfers van de Climate Analysis Indicator Tool CAIT van het World Resources Institute WRI <http://cait.wri.org/>

wordt beloofd om tegen 2030 de uitstoot van broeikasgassen met 40% te reduceren in vergelijking met 1990. Die doelstelling is nog niet verdeeld over de verschillende sectoren en lidstaten maar in elk geval zal België toch een deel van die gezamenlijke inspanning moeten leveren. Aangezien de extrapolatie al rekening houdt met een gestage daling van zowel de energie intensiteit van de productie en de koolstofintensiteit van de energieproductie betekent dit dat België na 2020 nog een stevig tandje zal moeten bijsteken om zijn economie koolstofarmer te maken. Eigenlijk zou de afname van zowel de energie intensiteit en koolstofintensiteit minstens dubbel zo snel moeten gaan (d.w.z. min 2 % i.p.v. min 1% per jaar) om tegen 2030 een reductie van 35% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot te bewerkstelligen bij gelijkblijvende groeivoeten van de bevolking (+0.5%/jaar) en het BBP per capita (+1.5%/jaar). Om dit soort trendbreuk te bekomen, is een radicaal andere energievoorziening en een drastische verbetering van de energie-efficiëntie nodig.

### EVOLUTIES IN VLAANDEREN

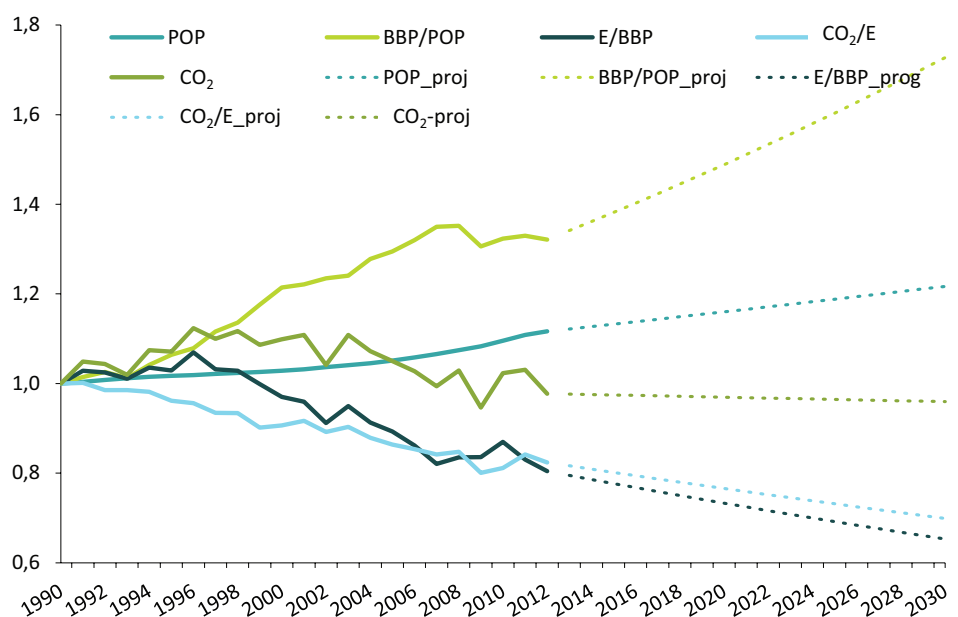
Achter de Belgische cijfers hoger gaan verschillende regio's schuil. In deze laatste paragraaf zoomen we in op Vlaanderen. De samenstelling van de totale Vlaamse uitstoot van broeikasgasemissies wordt weergegeven in figuur 7. De emissies van grote industriële installatie (elektriciteitscentrales op fossiele brandstoffen, de productie van staal, glas, cement, bakstenen enzovoort) vallen onder het Europese systeem van verhandelbare emissierechten (Emission Trading Scheme ETS) en staan voor ongeveer 42% van de

hele Vlaamse uitstoot. De Vlaamse overheid heeft weinig impact op de ETS besluitvorming want die is grotendeels in handen van de Europese Commissie. Globaal wordt het aantal emissierechten geleidelijk afgebouwd in de EU zodanig dat tegen 2020 de uitstoot van alle ETS installaties tezamen 21% lager zullen liggen dan in 2005. Daarom laten we hierna deze ETS emissies buiten beschouwing.

*De daling van de energie-intensiteit van de productie en de koolstofintensiteit van de energieproductie compenseren min of meer de toename van de bevolking en het welvaartsniveau zodanig dat de totale CO<sub>2</sub>- emissie constant blijven of lichtjes afnemen.*

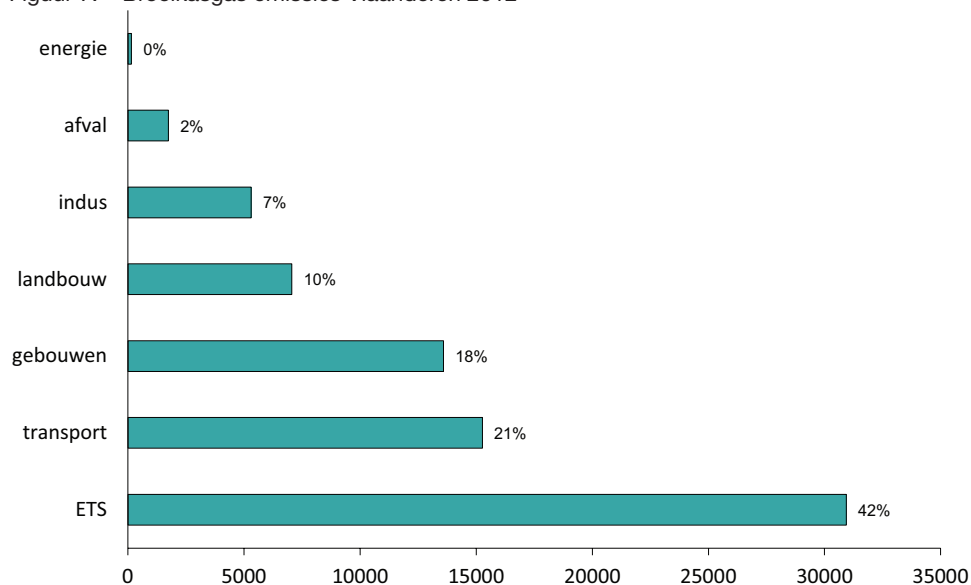
Van de totale uitstoot van Vlaanderen valt 58% niet onder de ETS regels. In de andere sectoren, de zogenaamde niet-ETS sectoren, zijn transport (21%), gebouwen (18%) en landbouw (10%) de grootste bronnen van uitstoot. De resterende kleinere fracties slaan op afvalverwerking en op kleinere industriële en energie-installaties die niet onder het ETS vallen. Volgens de beslissing van de EU over de lastenverdeling voor de min 20% emissiereductie tegen 2020 moet België in zijn geheel 15% reductie realiseren in dit compartiment van de uitstoot van broeikasgassen. Deze doelstelling is nog niet verdeeld tussen de deelstaten maar

Figuur 6: Kaya identiteit voor België: extrapolatie naar 2030



Bron: : eigen berekeningen op basis van cijfers van de Climate Analysis Indicator Tool CAIT van het World Resources Institute WRI <http://cait.wri.org/>

Figuur 7: Broeikasgas emissies Vlaanderen 2012



Bron: cijfers uit Vlaamse Mitigatieplan 2013-2020, tabel 20, blz. 137

we zullen in het vervolg de Vlaamse bijdrage vaak vergelijken met deze 15% nationale doelstelling.

Het Vlaamse Klimaatplan (meer bepaald het Vlaams Mitigatieplan 2013-2020) beschrijft in detail de geplande beleidsmaatregelen in elk van deze domeinen en probeert zo goed als mogelijk de impact ervan te becijferen. De belangrijkste resultaten worden opgelijst in tabel 1 hieronder.

Er wordt dus een sterke daling verwacht in de sector gebouwen (-22%). Transport en landbouw blijven min of meer constant terwijl de industriële emissies (inclusief afval en niet-ETS energie) sterk toeneemt (+32%). Transport blijft min of meer constant ondanks de geplande invoering van een kilometerheffing voor vrachtwagens vanaf 2016 en een verdere toename van de efficiëntie van conventionele voertuigen en een groter aandeel hybride en elektrische voertuigen. De gunstige effecten voor de uitstoot van deze toegenomen efficiëntie worden teniet gedaan door de volumestijging die nog verwacht wordt in de komende jaren. Landbouw blijft constant omdat er geen grote verbeteringen in de emissie-intensiteit verwacht worden en de veestapel ongeveer gelijk blijft. Enkel bij gebouwen

zien we een sterke verbetering als gevolg van het beleid van de afgelopen jaren. De strengere eisen voor nieuwbouw, de steun voor isolatiemaatregelen bij renovatie enz. zorgt voor een continue afname van de emissies in zowel residentiële als bedrijfsgebouwen.

Globaal zien we dat de Vlaamse Overheid voor de niet-ETS sectoren een afname verwacht van ongeveer 4% in 2020 t.o.v. 2005. Dat is ver verwijderd van de min 15% die België in zijn geheel moet leveren of van de cijfers die circuleren in de discussie over de interne lastenverdeling in België. In het Vlaams Klimaatplan (2013) gaat de Vlaamse overheid er dan ook van uit dat er een totaal gecumuleerd reductiedeficit zal zijn van ongeveer 9MtCO<sub>2</sub> eq over de periode 2013-2020. Om deze kloof te dichten zal ze een beroep doen op de aankoop van internationale emissierechten. Hoe groot de kloof precies zal zijn, valt moeilijk precies te voorspellen aangezien de uitstoot van de niet-ETS sectoren sterk afhangt van de economische activiteit en van de verwarmingsbehoefte (bv. een strenge of zachte winter). Maar de teneur is duidelijk: de kans is groot dat de interne Vlaamse maatregelen onvoldoende zullen zijn om aan de verplichtingen te voldoen.

Tabel 1: Evolutie uitstoot niet-ETS sectoren 2005 – 2020

	2005	2012	2020	2020 t.o.v. 2005
	MtCO <sub>2</sub> eq	MtCO <sub>2</sub> eq	MtCO <sub>2</sub> eq	%
transport	15178	15263	15278	+0,7%
gebouwen	16885	13594	13128	-22,3%
landbouw	7506	7061	7626	+1,6%
industrie	5747	7207	7569	+31,7%
niet ETS	45316	43125	43601	-3,8%

Bron: cijfers uit Vlaamse Mitigatieplan 2013-2020, tabel 20, blz. 137

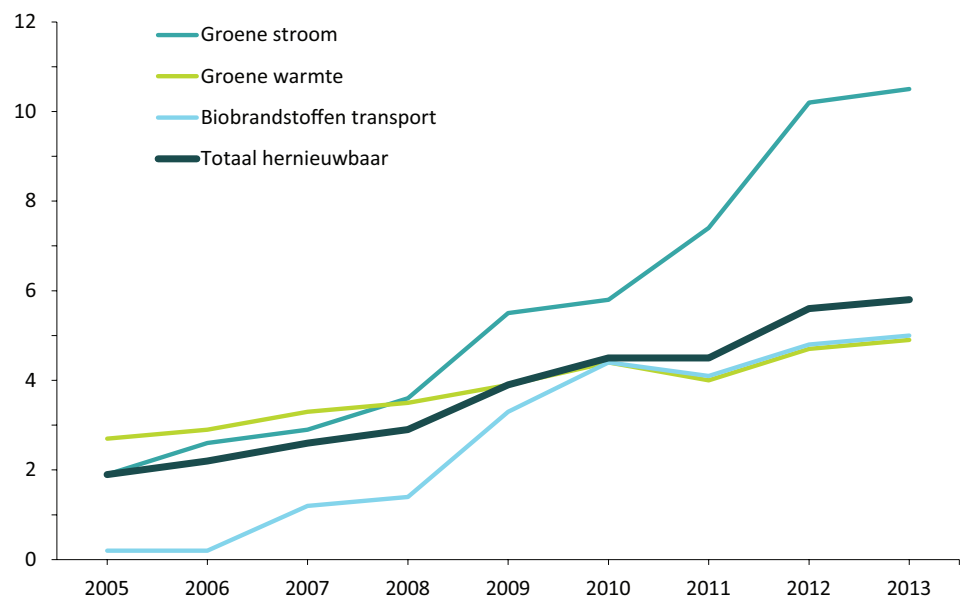
8 Hierbij moet opgemerkt worden dat dit vooral slaat op windturbines aan land. De grote windmolenparken in de Belgische Noordzee worden niet bij de Vlaamse energiebalans gerekend omdat de Noordzee een federale bevoegdheid is.

Behalve de min 15% doelstelling voor de niet-ETS sectoren is er nog een tweede cijfer in het Europese Energie en Klimaatpakket toegewezen aan België, namelijk dat tegen 2020 minstens 13% van het bruto energieverbruik uit hernieuwbare bronnen moet komen. Onderstaande figuur 8 geeft de evolutie van het aandeel van de verschillende componenten van die hernieuwbare energie aan, alsook het aandeel van hernieuwbare energie in het totaal van het bruto energieverbruik.

hernieuwbare energie aanzienlijk hoger is dan in de andere compartimenten. Het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsproductie is opgeklommen van iets meer dan 1% in 2005 tot meer dan 10% in 2013. In figuur 9 tonen we de samenstelling van deze hernieuwbare stroom.

Hieruit blijkt dat het aandeel van zonne-energie sterk is toegenomen sinds 2009 en dat ook windenergie aan marktaandeel wint<sup>8</sup>.

Figuur 8: Aandeel hernieuwbare energie in Vlaanderen



Bron: Jespers, K., Aernouts, K. & Wetzels, W. (2015), Inventaris hernieuwbare energiebronnen Vlaanderen 2005-2013

De lichtblauwe lijn toont de evolutie tussen 2005 en 2012 van het aandeel hernieuwbare energie in het bruto energieverbruik. Dit is de indicator die de Europese Commissie zal gebruiken om na te gaan of België zijn 13% hernieuwbare energie doelstelling in 2020 haalt. Zoals blijkt uit figuur 8 is het aandeel hernieuwbare energie in Vlaanderen gestegen van ongeveer 2% in 2005 tot 6% in 2012. Dat is nog ver verwijderd van 13% (in de veronderstelling dat de Belgische doelstelling onverkort zou doorgetrokken worden naar de regio's).

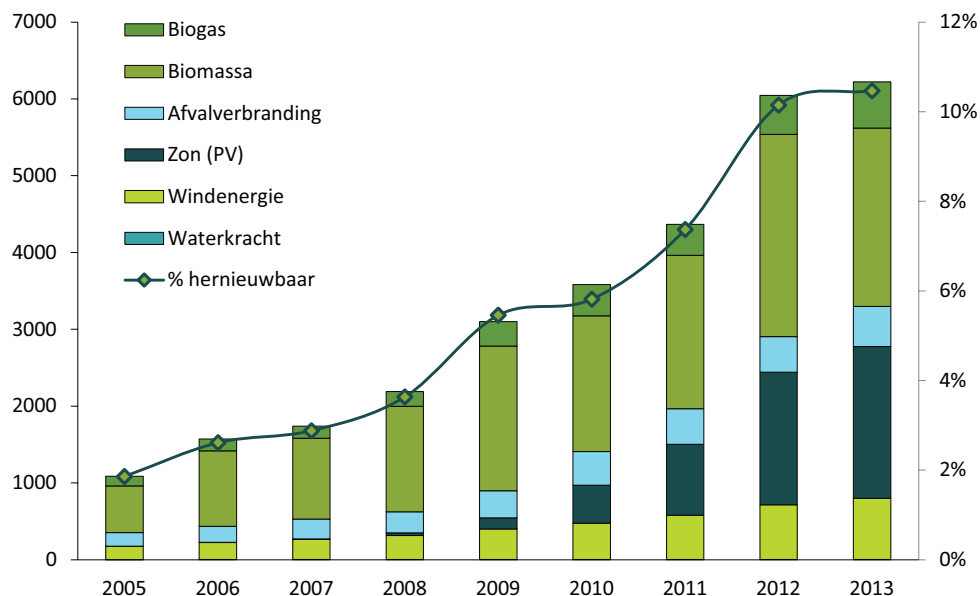
Dit globaal cijfer resulteert uit verschillende componenten van de energievraag. De vraag naar warmte (huisverwarming vooral) maakt ongeveer 60% uit van het totale bruto energieverbruik in Vlaanderen. Daarin bedraagt het aandeel hernieuwbare energie ongeveer 4% à 5%. De tweede component is het energieverbruik in transport, dat voor ongeveer 20% van het energieverbruik staat. Het wordt gekenmerkt door een vergelijkbaar aandeel hernieuwbare energie (bijmenging van biobrandstoffen bv.). Ten slotte is er nog elektriciteit die voor ongeveer 20% van het energieverbruik instaat en waar het aandeel

Tegelijk valt op dat een belangrijk deel van de groene stroom geproduceerd wordt op basis van biomassa (bv. elektriciteitscentrales die op houtsnippers werken).

*“Het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsproductie is opgeklommen van iets meer dan 1% in 2005 tot meer dan 10% in 2013.”*

Samengevat kunnen we stellen dat er in Vlaanderen volop een vergroening van de elektriciteitsproductie aan de gang is maar elektriciteit maakt slechts 20% uit van het finale energieverbruik in Vlaanderen. Het leeuwendeel van het energieverbruik heeft te maken met warmtevraag. Daar is het moeilijker om over te schakelen op hernieuwbare bronnen (momenteel vooral warmtepompen) omdat dit enkel zinvol is in heel lage energiewoningen. Het potentieel om het aandeel groene warmte op te drijven hangt dus samen met de renovatiegraad van het woningenbestand

Figuur 9: Aandelen van verschillende technologieën in hernieuwbare elektriciteitsproductie in Vlaanderen



Bron: Jespers, K., Aernouts, K. & Wetzels, W. (2015), Inventaris hernieuwbare energiebronnen Vlaanderen 2005-2013

en dat gaat erg langzaam. Ook in de sector transport lijkt het moeilijk om hoge aandelen hernieuwbare energie te gebruiken. De enige technisch haalbare optie op korte termijn bestaat er in om meer biobrandstoffen te mengen in conventionele brandstof, maar dat is slechts beperkt mogelijk. Op langere termijn zou een doorgedreven elektrificatie van het voertuigenpark soelaas kunnen bieden, op voorwaarde dat de nodige elektriciteit vooral uit hernieuwbare bronnen komt.

*Met het oog op de inspanningen die België nog zal moeten leveren na 2020 is de discussie over enkele procenten meer of minder inspanningen of opbrengsten van emissierechten een futiele discussie.*

Om op langere termijn richting 2030 (en verder) nog een substantiële toename van het aandeel hernieuwbare energie (elektriciteit, warmte en energie voor transport) te kunnen realiseren, zal de toekomstige energievoorziening in Vlaanderen er radicaal anders moeten uitzien. In het VITO rapport "Potentieel Studie Hernieuwbare Energie 2030 in Vlaanderen" (Duerinck et al. 2014) worden de technische mogelijkheden verkend om ambitieuzere doelstellingen qua hernieuwbare energievoorziening te bereiken. Met behulp van een kostenminimalisatie model (Markal-TIMES) werd gezocht naar een mix van technologieën die een gegeven hernieuwbare energiedoelstelling kunnen bereiken in een bepaald jaar tegen minimale systeemkosten.

Uit de studie blijkt dat een aandeel van 20, 25 of zelfs 30% tegen 2030 technische haalbaar is maar wel heel ander energievoorziening vergen dan vandaag. Meer bepaald moet dan een groot deel van de elektriciteitsproductie gebaseerd zijn op hernieuwbare bronnen (vooral biomassacentrales en windturbines op zee, in mindere mate zonnecellen PV). Ook in de sector van de gebouwenverwarming zal een groot aandeel groene warmte gebuikt worden (warmtepompen) en zullen plug-in hybride en elektrische voertuigen een deel van de transportvraag invullen. Belangrijk hierbij te vermelden is dat deze studie uitgaat van de geplande sluiting van de kerncentrales en de nakende vervanging van oude conventionele centrales aanhaalt als een opportuniteit om de transitie naar meer hernieuwbare energie in te zetten.

#### DE DISCUSSIE OVER DE VERDELING VAN DE DOELSTELLINGEN TUSSEN DE GEWESTEN EN DE FEDERALE OVERHEID

Gegeven de nog grote uitdaging voor het Belgisch klimaatbeleid in de toekomst richting 2030 en 2050 komt de huidige politieke discussie over de verdeling tussen de gewesten en het federale niveau van de klimaatinspanningen voor de 2020 doelstellingen vreemd over. Al zes jaar lang onderhandelen gewesten en federale overheid over de vraag hoe de globale inspanning voor België van 15% reductie van broeikasgassen moet verdeeld worden. Tegelijk zijn aan die discussie een aantal verdelingsproblemen gekoppeld zoals de verdeling van het aandeel hernieuwbare energie, de verdeling van de Belgische bijdrage aan inter-

9 In het kader van Europese afspraken mogen lidstaten grote elektriciteitsverbruikers een compensatie betalen om hun internationale competitiviteit te vrijwaren. Vlaanderen heeft, zoals vele EU lidstaten, ervoor gekozen om maximaal gebruik te maken van deze optie. Het Vlaams Mitigatie Plan schat de jaarlijkse kosten hiervan op ongeveer 44 miljoen € (Vlaams Mitigatie plan 2013-2020, blz. 156).

ationale klimaatfondsen en de verdeling van de opbrengsten van de veilingen van emissierechten in het kader van het Europese *Emission Trading Scheme*. Tabel 2 geeft een overzicht van de onlangs voorgestelde verdeling van de inspanningen en opbrengsten. De voorgestelde verdeling van de emissiereductie van de niet-ETS sectoren ligt voor Vlaanderen en Wallonië dicht bij de 15% die België gezamenlijk moet doen. Maar de kans is groot dat Vlaanderen die doelstelling niet haalt en door middel van internationale emissierechten de reductiekloof moet dichten (zie hoger). Ook voor het aandeel hernieuwbare energie zal er waarschijnlijk een beroep gedaan moeten worden op speciale flexibiliteitsmechanisme waarbij EU-lidstaten van mekaar overschotten hernieuwbare energie kunnen overkopen. Het aandeel in de opbrengsten van de verkoop van emissierechten is opgesplitst naar opbrengsten die in het verleden gerealiseerd zijn en opbrengsten die nog in de toekomst gaan binnenkomen (tussen haakjes). Ten slotte is er nog de financiële bijdrage die België aan internationale klimaatfinanciering gaat betalen.

Vlaams Klimaatfonds vloeien en de middelen van dit fonds kunnen aangewend worden voor verschillende doeleinden. De belangrijkste daarvan zijn: (1) financiering van binnenlandse emissiereductieprojecten, (2) aankoop van internationale emissierechten om aan de niet-ETS doelstelling te voldoen, (3) financiering van internationale verplichtingen in het kader van de *climate finance*, en (4) compensatie van competitiviteitsverlies van Vlaamse bedrijven als gevolg van klimaatbeleid (Vlaams Mitigatie plan 2013-2020, blz. 151). Deze laatste besteding is opvallend. De Vlaamse Regering heeft er voor gekozen om, in het kader van het nieuw industrieel beleid, middelen van het Klimaatfonds in te zetten om compensaties te betalen aan grote industriële elektriciteitsgebruikers volgens de zogenaamde *indirect carbon leakage* regeling<sup>9</sup>. De milieu-economische literatuur is echter erg kritisch over dit soort compensatieschema's voor competitiviteitsverliezen als gevolg van milieubeleid, zie Martin et al. (2014). Meestal is de steun niet effectief en niet gedifferentieerd genoeg. Bovendien soupeert het schema

Tabel 2: Voorstel verdeling EU 2020 doelstellingen emissies en hernieuwbare energie

	Vlaanderen	Wallonië	Brussel	Federaal	België
Emissiereductie niet-ETS sectoren	15,7	14,7	8,8	nvt	15
Aandeel hernieuwbare energie	10	11,5	3,5	2,75	13
Aandeel in opbrengsten verkoop emissierechten heden (toekomst)	50 (50)	29 (30)	6 (8)	15 (12)	100
Aandeel in Belgische bijdrage aan internationaal klimaatfonds	29	16,5	4,5	50	100

Bron: <http://deredactie.be/cm/vrtnieuws/politiek/2.41561?eid=1.2477203>; alle cijfers zijn uitgedrukt in %

Belangrijker dan de cijfers is de vaststelling dat de discussie over de verdelingen in grote mate zaken uit het verleden betreft. De bewuste doelstellingen werden immers al lang geleden binnen Europa overeengekomen en zouden tegen 2020 gerealiseerd moeten worden. Dat is ondertussen heel dichtbij en het is bijzonder teleurstellend dat het uitblijven van het akkoord het uittekenen van een coherent klimaatbeleid bemoeilijkt. Nog meer teleurstellend is te moeten vaststellen dat de onderhandelingen in Parijs in december 2015 zullen gaan over de periode na 2020 en dat onze beleidsmakers daarvoor nog weinig concrete stappen gezet hebben omdat ze nog bekvechten over de vorige set doelstellingen. Met het oog op de inspanningen die België nog zal moeten leveren na 2020 is de discussie over enkele procenten meer of minder inspanningen of opbrengsten van emissierechten een futiele discussie.

De toekomstige opbrengsten van de verkoop van emissierechten wordt voor België in zijn geheel op ongeveer 188 miljoen € per jaar geschat tussen 2016 en 2020. Het Vlaamse aandeel van deze opbrengsten zal naar het

in het Vlaamse geval middelen op van het Klimaatfonds. Hierdoor is het niet duidelijk of er nog veel middelen zullen overblijven voor de financiering van binnenlandse maatregelen om broeikasgasemissies te reduceren en een transitie naar een lagekoolstofeconomie in gang te zetten en effectief te ondersteunen.

## CONCLUSIE

Op internationaal vlak hebben we gezien dat de vrijwillige *pledges* die de landen in de aanloop naar de klimaatop in Parijs gemaakt hebben, onvoldoende zijn om de opwarming van het klimaat op lange termijn te beperken tot een aanvaardbaar niveau. Verder zullen flexibiliteitsmechanismen zoals internationale emissiehandel nodig blijven om de reductie-inspanningen op een meer kostenefficiënte wijze te verdelen over de landen. We hebben ook het probleem van de grote koolstofvoorraden besproken. Als alle economisch winbare voorraden aan fossiele brandstoffen daadwerkelijk ontgonnen en verbrand zouden worden, dan zal de opwarming van het klimaat ver voorbij de algemeen aanvaarde grenswaarde van 2°C



uitkomen. Om een deel van die fossiele reserves in de grond te houden, is een adequate prijs voor koolstof noodzakelijk in combinatie met steun voor niet-fossiele energietechnologieën. Op die manier zal de ontginning van de resterende reserves op een bepaald ogenblik minder interessant worden dan de substituten en kan een deel van de koolstofvoorraad in de grond blijven.

*Het is niet duidelijk of er nog veel middelen zullen overblijven voor de financiering van binnenlandse maatregelen om broeikasgasemissies te reduceren en een transitie naar een lage koolstof economie in gang te zetten en effectief te ondersteunen.*

Op nationaal vlak valt momenteel vooral het gebrek aan samenwerking op tussen federale en regionale overheden enerzijds, en tussen de verschillende beleidsdomeinen anderzijds. Het klimaat is een typisch voorbeeld van een beleidsprobleem dat de grenzen van beleidsdomeinen overschrijdt en daarom doorgedreven afstemming vereist. Het is niet enkel een zaak van huizen beter te isoleren en de aankoop van zuinigere auto's te stimuleren. Ook de link met ruimtelijke ordening (waar staan die energiezuinige woningen?) en het mobiliteitsvraagstuk (hoeveel wordt er met die efficiënte auto's gereden?) moeten bijvoorbeeld meegenomen worden in het uittekenen van een goed klimaatplan op lange termijn. Hiervoor zullen beleidsinstrumenten van regionale en federale overheden (zoals fiscaliteit) op een slimme manier gecombineerd moeten worden.

Tot slot hebben we geargumenteed dat de huidige discussie over de verdeling tussen de regio's van de Europese doelstellingen voor 2020 een achterhaalde en futiele discussie is. Achterhaald omdat de klimaattop in Parijs over doelstellingen voor 2030 gaat, tien jaar verder dus. Futiel omdat in het beleid tot nog toe enkel het laaghangend fruit geplukt lijkt te hebben terwijl de uitdagingen voor 2030 heel groot zijn. De min 15% reductiedoelstelling voor 2020 (niet-ETS sectoren) zullen we waarschijnlijk enkel halen door een beroep te doen op emissierechten en hernieuwbare energiecertificaten van andere landen. Voor 2030 heeft de EU een pledge gedaan om de emissies met 30% te reduceren in de niet-ETS sectoren. Er zullen dus scherpere reductiedoelstellingen op België en Vlaanderen

afkomen en waarschijnlijk zal er minder beroep mogen gedaan worden op internationale verhandelbare certificaten om hieraan te voldoen. We roepen onze beleidsmakers op alle niveaus en domeinen dan ook op om de discussie over 2020 snel af te sluiten en vooral werk te maken van een geïntegreerd en ambitieus lange termijn energie- en klimaatbeleid.

Van de totale uitstoot van Vlaanderen valt 58% niet onder de ETS regels. In de andere sectoren, de zogenaamde niet-ETS sectoren, zijn transport (21%), gebouwen (18%) en landbouw (10%) de grootste bronnen van uitstoot. De resterende kleinere fracties slaan op afvalverwerking en op kleinere industriële en energie-installaties die niet onder het ETS vallen. Volgens de beslissing van de EU over de lastenverdeling voor de min 20% emissiereductie tegen 2020 moet België in zijn geheel 15% reductie realiseren in dit compartiment van de uitstoot van broeikasgassen. Deze doelstelling is nog niet verdeeld tussen de deelstaten maar we zullen in het vervolg de Vlaamse bijdrage vaak vergelijken met deze 15% nationale doelstelling.

## REFERENTIES

- (2014), Regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2014-2019, geraadpleegd op: <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/het-regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2014-2019> op 28 oktober 2015
- (2013), Vlaams Mitigatieplan 2013-2020, geraadpleegd op: <http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/klimaattips/klimaattips/wat-doet-de-vlaamse-overheid/vlaams-klimaatbeleidsplan> op 28 oktober 2015
- Duerinck, J., Wetzels, W., Cornelis, E., Moorkens, I. & Valkering, P. (2014), Potentieel studie hernieuwbare energie 2030 in Vlaanderen, studie uitgevoerd door VITO in opdracht van het Vlaams Energieagentschap (VEA), geraadpleegd op [http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/milieuvriendelijke/2020\\_2050/Stakeholders/Potentieelstudie\\_HE2030.pdf](http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/milieuvriendelijke/2020_2050/Stakeholders/Potentieelstudie_HE2030.pdf) op 4 november 2015.
- Eyckmans, J. (2010), Het internationaal klimaatbeleid tussen Kopenhagen en Cancún, Leuven Economisch Standpunt n°134 (KU Leuven, Centrum voor Economische Studiën), <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/286855/1/LES+134.pdf>
- Eyckmans, J. en Proost, S. (1998), Klimaatonderhandelingen in Rio en Kyoto: een succesverhaal of een maat voor niets? Leuven Economisch Standpunt 1998/91, <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/102861/1/les91.pdf>

- IEA (2015), World Energy Outlook Special Report: Energy and Climate Change, geraadpleegd op <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf> op 20 oktober 2015
- Jespers, K., Aernouts, K. & Wetzels, W. (2015), Inventaris hernieuwbare energiebronnen Vlaanderen 2005-2013, studie uitgevoerd door VITO, geraadpleegd op [http://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/pages/1332/2015/Inventaris\\_hernieuwbare\\_energiebronnen\\_Vlaanderen\\_2005-2013\\_publiek\\_%20feb2015%20\(2\).pdf](http://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/pages/1332/2015/Inventaris_hernieuwbare_energiebronnen_Vlaanderen_2005-2013_publiek_%20feb2015%20(2).pdf) op 3 november 2015
- Martin, R., Muûls, M., De Preux, L. B. & Wagner, U. J. (2014), Industry Compensation under Relocation Risk: A Firm Level Analysis of the EU Emissions Trading Scheme, *American Economic Review* 104, 2482–2508
- McGlade, C. & Ekins, P. (2015), The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2°C, *Nature* 517, 187–190
- Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S.C.B., Frieler, K., Knutti, R., Frame, D.J. & Allen M.R. (2009), Greenhouse gas emission targets for limiting global warming to 2°C. *Nature* 458, 1158–1162
- Morris, E., Paltsev, S. & Reilly, J. (2008), Marginal abatement costs and marginal welfare costs for greenhouse gas emissions reductions: results from the EPPA model, working paper MIT, geraadpleegd op [http://globalchange.mit.edu/files/document/MITJPSPGC\\_Rpt164.pdf](http://globalchange.mit.edu/files/document/MITJPSPGC_Rpt164.pdf) op 3 november 2015
- Proost S, & Van Regemorter D (2007), Economie voor een klimaatminister, *Leuvense Economische Standpunten* 120, <https://lirias.kuleuven.be/handle/123456789/102849>
- Sinn, H.-W. (2015), Introductory Comment – The Green Paradox: A Supply-Side View of the Climate Problem, *Review of Environmental Economics and Policy* 9, 239-245
- UNFCCC (2015), Synthesis report on the aggregate effect of the intended nationally determined contributions, geraadpleegd op [http://unfccc.int/focus/indc\\_portal/items/9240.php](http://unfccc.int/focus/indc_portal/items/9240.php) op 2 november, 2015



**Johan Eyckmans** is als hoogleraar verbonden aan de KU Leuven Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen campus Brussel. Hij doceert milieueconomie en doet onderzoek naar economische aspecten van klimaatverandering en afval- en materialenbeleid.

De “Leuvense Economische Standpunten” worden opgevat als een vrije wetenschappelijke tribune waarin de stafleden van de Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen opiniërende studies en essays publiceren. De opzet bestaat erin om op bevattelijke wijze een reeks van inzichtverhelderende en beleidsoriënterende economische standpunten te brengen. Ze vormen een paar met de verkorte versie LES(S), waarin we een langere wetenschappelijke paper of publicatie met beleidsrelevante resultaten samenvatten.

Dergelijke reeks zal uiteraard verschillende opinies en denkstromingen brengen. Leuvense Economische Standpunten vertolken alleen de visie van de auteur. Zij kunnen niet doorgaan als de visie van een instelling.

U kan een elektronische versie van de LES terugvinden op de website van de faculteit:  
[www.econ.kuleuven.be/onderzoek.htm](http://www.econ.kuleuven.be/onderzoek.htm)

Reacties op de Leuvense Economische Standpunten zijn altijd welkom bij  
[ces@kuleuven.be](mailto:ces@kuleuven.be)